

2 「思考力」を育成する授業づくり

実践事例1（第1学年）

「おいときも で、かいけつ！ - ぱっと見て、分かる - 」

学習指導者 みやけ ひさのり 三宅 永哲



（1）単元について

育成したい「思考力」

100までの数を「10がいくつと1がいくつ」という見方で捉えることができる。

「思考力」を育成するための教材開発

本単元では、「100までの数」を扱う対象とし、十進位取り記数法の原理についての基礎的な理解をねらいとしている。その際、作業的な算数的活動を通すことが有効とされている。そこで、その原理を理解させるために数え棒取りゲーム等を取り入れ、勝敗を見極める為にとった棒を数えて比べるというような展開をとることが多い。

このような「数を数える」活動では、友だちに説明する際、自分の取った数を証明できないため、数え直すことが必要となる。ここでは「結果を数え直さなくても、最初から一目見てその数が分かる工夫をしよう」という意識をもたせることが肝要なのである。それは、分かりやすく表現することを意識して初めて「2とび」「5とび」で数えたものを10の束にすることのよさに気付けるからである。また、例え、数え棒取りゲームにおいて「自分の数が友だちに分かるように工夫しよう」と、数の原理の理解に向かう新たな課題設定をしたとしても、ゲーム中や勝敗を明らかにしていた時のように、全員の意欲を持続させるのは難しいであろう。

そこで、『「ぱっと見て、いくつあるか分かる」表現をする必然性を全員にもたせる授業』を提案する。子どもたちに気付かせたい表現のよさについては、「算数大王からの挑戦状」という形で提示する。さらに、**子どもの表現した並べ方を視覚映像**として用いる。そうすることで、最初から表現することを意識しながら、他者の並べ方との異同関係を明確にし、交流しやすくなるであろう。さらに、授業の終末場面においても、先述の視覚映像を活用し、転移・活用のためのドリルとして利用することで、思考様式の定着を図る。



脳科学の知見との関連

意欲が沸くのは、それをやるとなにか報酬や喜びがあることを知っている場合である。自分で“やる”命令を出すことで、やる気細胞が活動を始める。 高田明和・西田 保 他

まず、挑戦状がもつ魅力が子どもの意欲を喚起すると考える。さらに、「算数大王からの挑戦状」の内容によって思考対象や目標が明確になり、解決できた自分の姿（＝喜び）をイメージすることができたとき、子どもたちは学習意欲を増幅し、解決するまで意欲を持続できるであろう。すなわち、明確な課題を設定することで、意欲を喚起できると考える。

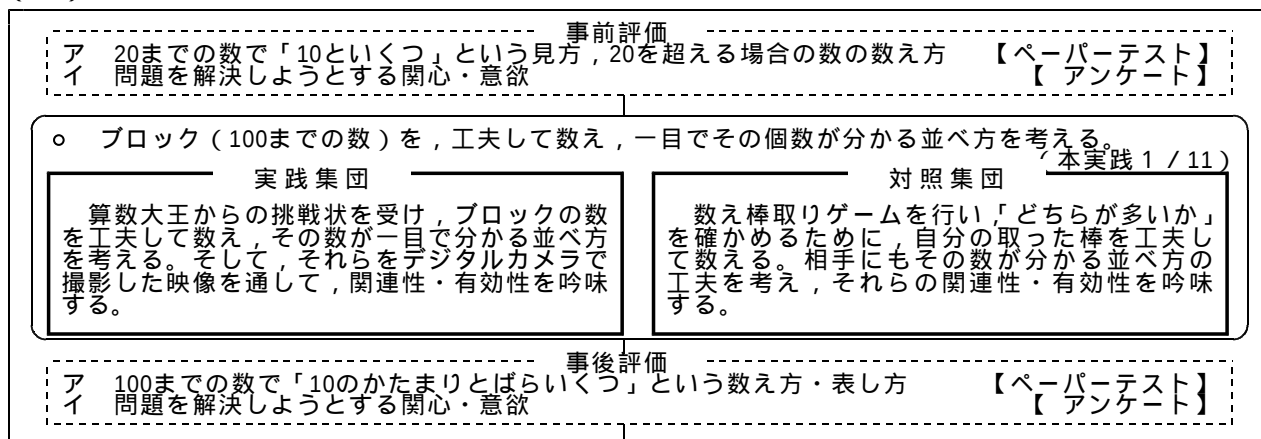
様々な感覚器官による情報の入力のうち、その8割が視覚情報と考えられている。

岩田 誠・酒井邦嘉 他

挑戦状の「一目でどれだけあるか分かるように工夫してみよ」に対する表現物をデジタルカメラで撮影し教材とする。そうすることで言語による音声に加え、視覚情報を用いて妥当性を吟味することができる。視覚情報を用いることは、獲得した思考様式が他の場合にも使えるか

吟味したり、共有化を図ったりする際に、指し示す対象がぶれず、思考に有効であるとする。

(2) 脳科学の知見に基づいた実践とその検証方法



(3) 本実践の有効性の検証

子どもの様相から

算数大王からの挑戦状に対し、子どもたちは目標を明確にし、見通しがもてていた。また、友だちが並べた物をその場で映像として確認し、タブレットPCの画面上で、他の友だちがかたまりごとに赤線で丸く囲んでいく様子をリアルタイムで映像として見た。こうした学習によって、友だちの並べ方の妥当性を吟味する際に、まとまりをつくればよいという思考に焦点化することができていた。また、2つずつ並べた子どもも自分の並べ方と他の並べ方とを比較して、10ずつのかたまりにしておく方が分かりやすいと自らの考えを修正することができた。ばらを置く位置を考える際にも、映像と数詞をつないで、その理由を見付けることができた。

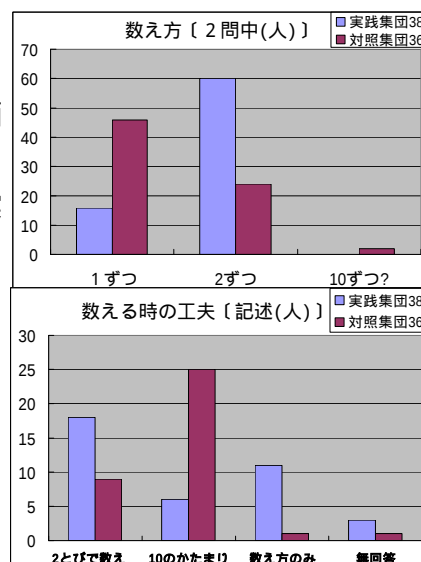


検証データから

事後評価における結果は、以下の通りであった。(事前評価においては、両集団間に差が無かった。)

対照集団では、「1ずつ」数える子が多かったのに対し、実践集団では、「2とび」で数える子が多かった。

数えるときの工夫を言葉で問うた結果は、実践集団では、2とびで数えた後、10のかたまりにすることを意識している子や2とびや5とび等の数え方のみを工夫と答える子が多かった。それに対し、対照集団では、10のかたまりにすることが数える工夫だと意識している子が多かった。



考察

この挑戦状による課題提示、及び視覚映像で吟味することは、数える工夫と表現する工夫を区別して身に付けるのに有効であるとする。また、対照集団で行った数え棒を10ずつ束にしていく活動は、表現方法としてではなく、そのこと自体が数える工夫として理解されるようである。それは、「10のかたまりを作っている」という強烈な経験に成り得た証とも言えよう。今後は、数える対象の数は、固定、不定の何れがよいか、また、それはどれくらいの大きさの数が適当かを追究していきたい。